BAB I
PRELIMINARY DESIGN

1.1 Data Perencanaan

Type bangunan = Rumah Ibadah 3 Lantai

Letak bangunan = Jauh dari pantai

Lebar bangunan = 10.00 m

Panjang bangunan = 24.00 m

Mutu beton fc := **20.75** Mpa (K250)

Mutu baja Ulir BJTD 39 fy := **390** Mpa

Polos fy := **240** Mpa

1.2 Pedoman yang Dipakai

1. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (**SNI 03-2847-2002**)
2. Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung (**PPIUG - 1983**)
3. Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung (**SNI 03-1726-2002**)
4. Pedoman perhitungan struktur baja **(AISC LRFD 1999)**

1.3 Metode yang Digunakan

Metode perhitungan beton yang digunakan adalah metode kapasitas (kekuatan batas) dengan dengan tingkat daktilitas parsial (zona gempa 3) wilayah Jakarta

1.4 Pembebanan Struktur

1. Beban Gravitasi

a. Beban Mati (PPIUG Tahun 1983 tabel 2.1)

Berat sendiri beton bertulang	wb := **2400**	kg/m^3
Adukan finishing lantai per 1 cm	wf := **21**	kg/m^2
Tegel	wt := **24**	kg/m^2
Dinding setengah bata	wd := **250**	kg/m^2
Plafond	wp := **11**	kg/m^2
Penggantung	wg := **7**	kg/m^2
Sanitasi	ws := **20**	kg/m^2
Plumbing	wpl := **10**	kg/m^2

b. Beban Hidup (PPIUG Tahun 1983 Tabel 3.1)

Lantai Bangunan Rumah Ibadah	Wp := **400**	kg/m^2
Tangga	Wtg := **300**	kg/m^2

2. Beban Angin

Dekat dari pantai Wag := **25** kg/m^2

3. Beban Gempa

Perencanaan dan perhitungan struktur terhadap gempa dilakukan berdasarkan response spektrum zona gempa 3 tanah lunak (RSNI 03-1726-2002).

1.5 Perencanaan Dimensi Pelat, Balok, dan Kolom Struktur

1.5.1 Perencanaan Dimensi Pelat

Pelat lantai direncanakan setebal 12 cm

1.5.2 Perencanaan Dimensi Balok Beton

Tinggi balok diambil antara 1/12 -1/14 bentang balok, dengan lebar balok diambil 2/3 tingginya. Hasil perhitungan dimensi balok lantai adalah sebagai berikut :

- DIMENSI BALOK

B1=	15/30
B2=	20/30
B3=	25/45
B4=	30/60
BK1=	15/30
BK2=	20/30

Untuk lebih detail bisa dilihat pada denah pembalokan

1.5.3 Perencanaan Dimensi Kolom Beton

- DIMENSI KOLOM

K1=	20/30
K2=	50/50
K3=	50/50
K4=	50/50

Untuk lebih detail bisa dilihat pada denah kolom

1.5.4 Dimensi Elemen Struktur

Untuk dimensi elemen struktur secara keseluruhan bisa dilihat pada gambar detail struktur